

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-265663

(43)Date of publication of application : 11.10.1996

(51)Int.Cl.

H04N 5/45
H04N 7/015
H04N 7/08
H04N 7/081
H04N 7/20

(21)Application number : 07-068150

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 27.03.1995

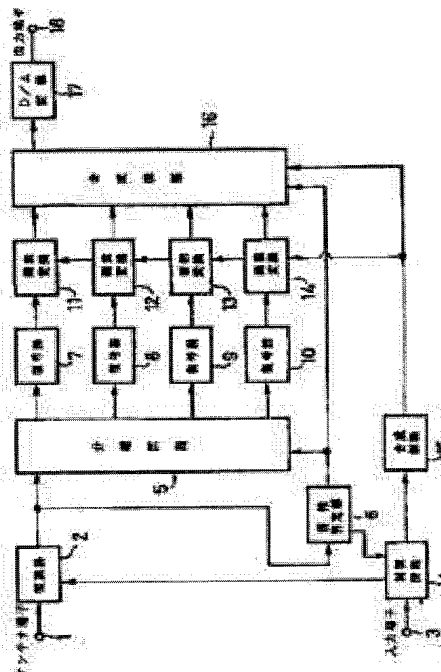
(72)Inventor : MATSUNAGA OSAMU

(54) IMAGE COMPOSITE DEVICE AND DIGITAL BROADCAST RECEIVER

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily and suitably select one arbitrary image in composite display.

CONSTITUTION: An SDTV signal separated by a separate circuit 5 is decoded by decoders 7 to 10, and its picture element is converted in conversion circuits 11 to 14 such as magnification and reduction of the image including an arbitrary aspect ratio according to a control signal from a synthesis control circuit 15. The SDTV signal converted by the conversion circuits 11 to 14 is fed to a synthesis circuit 16 in which the signal is synthesized in terms of area. Furthermore, an arbitrary identification signal from a viewer is fed to the synthesis control circuit 15 through an input terminal 3 and a control circuit 4. The identification corresponds to the SDTV signal decoded by the decoders 7 to 10. The operation of the conversion circuits 11 to 14 and the synthesis circuit 16 is controlled by the input of the identification signal and the display of the SDTV signal commanded by the identification signal is magnified.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-265663

(43)公開日 平成8年(1996)10月11日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	5/45		H 0 4 N	5/45
	7/015			7/20
	7/08			7/00
	7/081			7/08
	7/20			A
				Z

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平7-68150

(22)出願日 平成7年(1995)3月27日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 松永 修

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

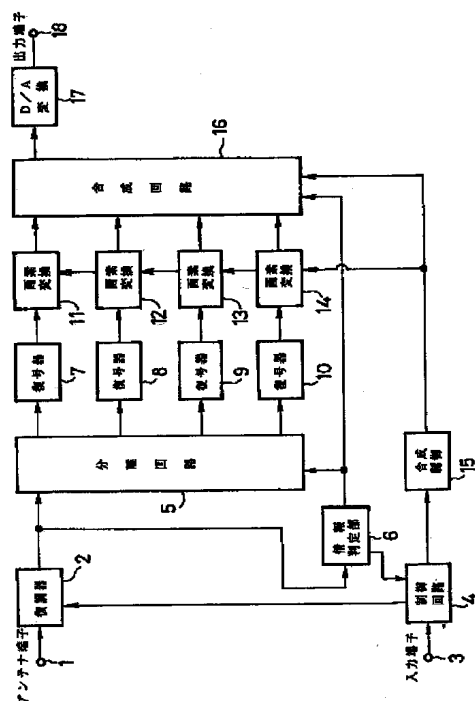
(74)代理人 弁理士 松隈 秀盛

(54)【発明の名称】 画像合成装置及びデジタル放送受信機

(57)【要約】

【目的】 合成表示内の任意の1つの画像の選択を容易に且つ的確に行う。

【構成】 分離回路5で分離されたS D T V信号がそれぞれ復号器7～10で復号され、変換回路11～14でそれぞれ合成制御回路15からの制御信号に従って任意の縦横変倍を含む画像の拡大、縮小等の画素の変換が行われる。さらにこれらの変換回路11～14で変換されたS D T V信号が合成回路16に供給されて面積的に合成される。また視聴者からの任意の識別信号が入力端子3、制御回路4を通じて合成制御回路15に供給される。ここでこの識別信号は、例えば復号器7～10で復号されたS D T V信号のそれぞれに対応される。そしてこの識別信号の入力によって変換回路11～14と合成回路16の動作が制御されて、識別信号で指示されたS D T V信号の表示の拡大が行われる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の入力映像信号に各々対応する複数の画像を 1 つの画面上で合成表示するための画像合成装置において、

上記複数の画像の合成形態を示す識別信号を入力する手段と、

上記識別信号に基づいて合成制御信号を出力する手段と、

上記合成制御信号に基づいて上記複数の入力映像信号を合成する手段とを有し、

上記識別信号は上記複数の画像に各々対応する番号を表し、

任意の上記番号が入力されたときに、その番号に対応する上記画像が他の画像より大きく表示されるように上記複数の入力映像信号を合成することを特徴とする画像合成装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の画像合成装置において、上記識別信号は上記複数の画像に各々対応する番号を表し、

同じ上記番号が 2 度連続して入力されたときに、その番号に対応する上記画像のみが表示されることを特徴とする画像合成装置。

【請求項 3】 請求項 2 記載の画像合成装置において、上記識別信号には上記複数の画像に対応しない任意の識別信号が設けられ、

上記画像に対応しない任意の識別信号が入力されたときに、上記複数の画像が同じ大きさで表示されるように上記複数の入力映像信号を合成することを特徴とする画像合成装置。

【請求項 4】 複数の入力映像信号に各々対応する複数の画像を 1 つの画面上で合成表示するための画像合成装置において、

上記複数の画像の合成形態を示す識別信号を入力する手段と、

上記識別信号に基づいて合成制御信号を出力する手段と、

上記合成制御信号に基づいて上記複数の入力映像信号を合成する手段とを有し、

上記識別信号は上記複数の画像に各々対応する番号を表し、

任意の上記番号が入力されたときに、その番号に対応する上記画像のみが表示されることを特徴とする画像合成装置。

【請求項 5】 請求項 4 記載の画像合成装置において、上記識別信号は上記複数の画像に各々対応する番号を表し、

同じ上記番号が 2 度連続して入力されたときに、その番号に対応する上記画像が他の画像より大きく表示されるように上記複数の入力映像信号を合成することを特徴とする画像合成装置。

【請求項 6】 請求項 5 記載の画像合成装置において、上記識別信号には上記複数の画像に対応しない任意の識別信号が設けられ、

上記画像に対応しない任意の識別信号が入力されたときに、上記複数の画像が同じ大きさで表示されるように上記複数の入力映像信号を合成することを特徴とする画像合成装置。

【請求項 7】 1 つのチャンネルに複数のプログラムの映像信号が伝送されるデジタル放送を受信するデジタル放送受信機であって、

上記複数のプログラムの映像信号を各々復号する複数の復号器と、

上記複数の復号器から得られる複数の復号された映像信号を合成する手段と、

上記複数の復号された映像信号の合成形態を示す識別信号を入力する手段と、

上記識別信号に基づいて上記合成手段を制御する合成制御信号を出力する手段とを有し、

上記識別信号は上記複数の画像に各々対応する番号を表し、

任意の上記番号が入力されたときに、その番号に対応する上記画像が他の画像より大きく表示されるように上記複数の入力映像信号を合成することを特徴とするデジタル放送受信機。

【請求項 8】 請求項 7 記載のデジタル放送受信機において、

上記識別信号は上記複数の画像に各々対応する番号を表し、

同じ上記番号が 2 度連続して入力されたときに、その番号に対応する上記画像のみが表示されることを特徴とするデジタル放送受信機。

【請求項 9】 請求項 8 記載のデジタル放送受信機において、

上記識別信号には上記複数の画像に対応しない任意の識別信号が設けられ、

上記画像に対応しない任意の識別信号が入力されたときに、上記複数の画像が同じ大きさで表示されるように上記複数の入力映像信号を合成することを特徴とするデジタル放送受信機。

【請求項 10】 1 つのチャンネルに複数のプログラムの映像信号が伝送されるデジタル放送を受信するデジタル放送受信機であって、

上記複数のプログラムの映像信号を各々復号する複数の復号器と、

上記複数の復号器から得られる複数の復号された映像信号を合成する手段と、

上記複数の復号された映像信号の合成形態を示す識別信号を入力する手段と、

上記識別信号に基づいて上記合成手段を制御する合成制御信号を出力する手段とを有し、

上記識別信号は上記複数の画像に各々対応する番号を表し、

任意の上記番号が入力されたときに、その番号に対応する上記画像のみが表示されることを特徴とするデジタル放送受信機。

【請求項 11】 請求項 10 記載のデジタル放送受信機において、

上記識別信号は上記複数の画像に各々対応する番号を表し、

同じ上記番号が 2 度連続して入力されたときに、その番号に対応する上記画像が他の画像より大きく表示されるように上記複数の入力映像信号を合成することを特徴とするデジタル放送受信機。

【請求項 12】 請求項 11 記載のデジタル放送受信機において、

上記識別信号には上記複数の画像に対応しない任意の識別信号が設けられ、

上記画像に対応しない任意の識別信号が入力されたときに、上記複数の画像が同じ大きさで表示されるように上記複数の入力映像信号を合成することを特徴とするデジタル放送受信機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えばデジタルテレビジョン放送を受信する場合に使用して好適な画像合成装置及びデジタル放送受信機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 例えば放送衛星を用いたデジタルテレビジョン放送が実施されている。このようなデジタルテレビジョン放送においては、1 チャンネル当たり例えば約 20Mbps の伝送能力が設けられ、いわゆる高精細度テレビジョン (HDTV) 信号の伝送も可能なように設計が行われている。

【0003】 そこで例えばこのようなデジタルテレビジョン放送において、従来の標準精度のテレビジョン (SDTV) 信号を伝送する場合には、画像圧縮等の技術によって 1 つの SDTV 信号を約 5Mbps 程度に圧縮することが可能であり、上述の 1 チャンネルの放送で 4 つの SDTV 信号を伝送することができる。従って現行のデジタルテレビジョン放送においては、1 チャンネルの放送で 4 つの SDTV 信号を伝送することが実施されている。

【0004】 すなわちその場合に送信側では、例えば 4 つの SDTV 信号は、それぞれが垂直解像度 (有効走査線数) 480 本 (画素)、水平解像度 (有効水平画素数) 720 画素で形成される。そしてこれらの SDTV 信号がそれぞれ動き補償 DCT 符号化方式等で符号化され、それぞれが約 5Mbps に圧縮される。さらにこれらの圧縮された符号化データに、識別のためのヘッダ情報や同期情報等が付加され、これらの情報等の付加さ

れた符号化データの 4 つが多重化されて約 20Mbps のビット列が形成される。

【0005】 そしてこのビット列が所定の変調キャリアで例えば QPSK 変調された後、例えば放送衛星に向けて変調された電波が送信される。なお複数のチャンネルで放送が行われる場合には、それぞれのチャンネルごとに、例えば上述の多重化された約 20Mbps のビット列が形成され、これらのビット列がそれぞれ異なる変調キャリアで例えば QPSK 変調された後、例えば放送衛星に向けて変調された電波が送信される。

【0006】 このようなデジタルテレビジョン放送に対して、従来のデジタル放送受信機では例えば図 6 に示すようにして受信が行われていた。すなわち上述の放送衛星から再送信された電波が、図示せずもパラボラアンテナ等の受信アンテナで受信されてアンテナ端子 101 に供給される。そしてこのアンテナ端子 101 からの信号が復調器 102 に供給される。

【0007】 また視聴者からの任意の選択信号等が入力端子 103 を通じて制御回路 104 に供給される。そしてこの制御回路 104 からの制御信号が復調器 102 に供給されて、入力された選択信号等に従って、復調器 102 で復調されるチャンネルの選択、及びそのチャンネル中からの復号される SDTV 信号の選択が行われる。

【0008】 さらにこの選択された SDTV 信号の復調信号が復号器 105 に供給されて、選択された 1 チャンネル中で伝送される例えば 4 つの SDTV 信号の内の 1 つが復号される。そしてこの復号信号が D/A 変換回路 106 に供給されてアナログ信号に変換され、変換されたアナログ信号が出力端子 107 に取り出される。

【0009】 これによって上述の従来のデジタル放送受信機では、視聴者によって選択されたチャンネルが復調器 102 で復調され、その復調された 1 チャンネル中から選択された SDTV 信号が復号器 105 で復号されて出力端子 107 に取り出される。なおこの出力端子 107 には、図示せずモニター受像機等が接続されて、出力端子 107 に取り出された映像信号の映出等が行われる。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】 ところでこのようなデジタル放送受信機において、例えば復号器 105 を複数並列に設けることによって、同じチャンネル中で伝送される複数の SDTV 信号を同時に得ることができる。そこでこのような複数の SDTV 信号を 1 つの画面に合成して表示することが考えられた。このような表示は、例えば視聴者が SDTV 信号の選択を行う際の参考として有効に利用することができる。ところがこの場合に、この表示された中からの任意の SDTV 信号の選択を、容易に且つ的確に行う制御手段が従来は存在していなかった。

【0011】 すなわち従来のテレビジョン受像機におい

ては、例えばピクチャーインピクチャーと呼ばれる一の画面の中に他の画面を縮小して合成表示することが行われている。この場合に縮小された他の画面を消去することによって一の画面の選択が行われる。さらにこの例において他の画面を選択する場合には、一の画面と他の画面を入れ換えて、他の画面の中に一の画面が縮小合成表示されるようにしてから、一の画面を消去する。従ってこのような選択には、画面の入れ換えと縮小画面の消去の2つの制御手段が用いられる。

【0012】そこでこのような2つの手段を上記のデジタルテレビジョン放送のSDTV信号の選択に適用しようとする、デジタルテレビジョン放送では1チャンネルの中から例えば4つのSDTV信号が得られる。従ってこのような4つのSDTV信号を、例えば画面を4分割して同じ大きさで合成している場合には、上記の2つの手段で対応することはできないものであった。

【0013】なお近年いわゆるワイド画面の受像機において、画面を左右に2分割して2つの画面を同じ大きさで合成表示することが行われているが、この場合も例えばスピーカから放音される音声の選択によって画面の優先順位が定められ、分割を止めるとこの音声の選択された画面のみが表示されるものである。従ってこの場合にも、音声の選択と分割を止める2つの制御手段が用いられるものであって、上述と同様にデジタルテレビジョン放送の例えば4つのSDTV信号の選択には対応することはできないものであった。

【0014】また例えば上記のデジタルテレビジョン放送においては、上記の1チャンネルで放送される4つのSDTV信号を統合して用いることが考えられている。これにより、例えば野球等の中継において、通常の中継の画像（メイン画像）のSDTV信号と共に、ピッチャー、バッター、ランナー等を個別に撮影した画像のSDTV信号をそれぞれ伝送するなど、種々の新しい形態の放送を行うことが考えられる。

【0015】このような放送を鑑賞する場合に視聴者からは、例えば4つのSDTV信号を均等に表示する、任意の1つのSDTV信号のみを表示する他に、4つのSDTV信号の内の1つを他の3つより大きくして表示する等の多様な表示方法が要求される。このような表示方法に対しても、上記の従来の制御手段では対応することができないものであった。

【0016】この出願はこのような点に鑑みて成されたものであって、解決しようとする問題点は、例えばデジタルテレビジョン放送において1チャンネルで放送される複数のSDTV信号の中から、任意のSDTV信号の選択を容易に且つ的確に行う制御手段が従来は存在していなかったというものである。

【0017】

【課題を解決するための手段】このため本発明においては、複数の入力映像信号に各々対応する複数の画像を1

つの画面上で合成表示するための画像合成装置において、複数の画像に各々対応する番号を表す識別信号を用いて、任意の番号の識別信号が入力されたときにその番号に対応する画像が他の画像より大きく表示されるように複数の入力映像信号を合成するようにしたものである。

【0018】

【作用】これによれば、複数の画像を1つの画面上で合成表示している場合に、その内の任意の1つの画像の選択を容易に且つ的確に行うことができる。

【0019】

【実施例】以下、本発明の一実施例について説明するに、本発明は複数の入力映像信号に各々対応する複数の画像を1つの画面上で合成表示するための画像合成装置において、複数の画像の合成形態を示す識別信号を入力する手段と、識別信号に基づいて合成制御信号を出力する手段と、合成制御信号に基づいて複数の入力映像信号を合成する手段とを有し、識別信号は複数の画像に各々対応する番号を表し、任意の番号が入力されたときに、その番号に対応する画像が他の画像より大きく表示されるように複数の入力映像信号を合成することを特徴とする画像合成装置である。

【0020】そこで図1は、本発明による画像合成装置を、例えばデジタルテレビジョン放送（約20Mbps）において1チャンネルで複数のSDTV信号（垂直480本（画素）、水平720画素、約5Mbps）が放送衛星を通じて放送されている場合に適用した装置の一例の構成を示すブロック図である。この図1において、パラボラアンテナ等の受信アンテナ（図示せず）からの信号がアンテナ端子1に供給され、このアンテナ端子1からの信号が復調器2に供給される。

【0021】また視聴者からの任意の遠隔操作装置（図示せず）等による選択信号等が入力端子3を通じて制御回路4に供給される。そしてこの制御回路4で形成された制御信号が復調器2に供給されて、入力された選択信号等に従って復調器2で復調されるチャンネルの選択等が行われる。これによって復調器2では、入力された選択信号等に従って選択された任意のチャンネルで伝送された上記の約20Mbpsのビット列が復調される。

【0022】この復調器2で復調された復調信号が分離回路5に供給される。また復調器2からのビット列中に挿入されたヘッダー情報等の情報信号が情報判定部6に供給され、例えば復調されたチャンネル中のSDTV信号の数の情報が判定される。そしてこのSDTV信号の数の情報が分離回路5に供給されて復調されたチャンネル中の例えば4つのSDTV信号の符号化データ（それぞれ約5Mbps）が分離される。

【0023】この分離回路5で分離されたSDTV信号がそれぞれ復号器7、8、9、10に供給される。さらにこれらの復号器7～10で復号されたSDTV信号が

それぞれ画素変換回路 11、12、13、14 に供給される。この変換回路 11~14 では、それぞれ後述する合成制御回路 15 からの制御信号に従って任意の縦横変倍を含む画像の拡大、縮小等の画素の変換が行われる。そしてこれらの変換回路 11~14 で変換された S D T V 信号が合成回路 16 に供給される。

【0024】そしてこの合成回路 16 において、合成制御回路 15 からの制御信号に従って変換回路 11~14 で変換された S D T V 信号が面積的に合成される。すなわち上述の変換回路 11~14 にはそれぞれ画像メモリが設けられており、これらのメモリを所定のタイミングで読み出し、読み出された画像データを合成回路 16 で切り替えることによって、これらの画像が面積的に合成される。さらにこの合成されたデジタル信号が D/A 変換回路 17 に供給されてアナログ信号に変換され、変換されたアナログ信号が出力端子 18 に取り出される。

【0025】従ってこの装置において、例えば上述の野球等の中継において、通常の中継の画像（メイン画像）の S D T V 信号と共に、ピッチャー、バッター、ランナー等を個別に撮影した画像の S D T V 信号がそれぞれ伝送されている場合には、例えば図 2 の A に示すように画面を均等に 4 分割し、上述の 4 つの画像（メイン、ピッチャー、バッター、ランナー）を各分割に合成して表示することができる。

【0026】そしてこの場合に、接続されるモニタ受像機が例えば有効走査線数 1080 本（画素）、有効水平画素数 1440 画素の高精細度の画面を有するものであった場合には、例えば変換回路 11~14 での画素数の変換は行わずに、上述の垂直 480 画素、水平 720 画素の解像度の S D T V 信号をそのまま縦横に合成することによって、垂直 960 画素、水平 1440 画素の画面が形成され、垂直方向に 120 画素（走査線）を余して全ての伝送画像を表示することができる。

【0027】そこでさらにこの装置において、上述の遠隔操作装置（図示せず）等からの、視聴者からの任意の識別信号が入力端子 3、制御回路 4 を通じて合成制御回路 15 に供給される。この識別信号は、例えば上述の復号器 7~10 で復号された S D T V 信号のそれぞれに対応される。そしてこの識別信号の入力によって変換回路 11~14 と合成回路 16 の動作が制御され、識別信号で指示された S D T V 信号の表示の拡大が行われる。

【0028】すなわち例えば図 2 の A に示すように均等に 4 分割された各画面の画像にそれぞれ左上 1、右上 2、左下 3、右下 4 の番号が附され、上述の識別信号がこれらの番号を表すように設定される。そして例えば 1 の番号の識別信号が入力されると、例えば左上 1 の画面にあった画像に対応する変換回路 11 にて画像の垂直及び水平方向を拡大するフィルタ処理の補間演算が行われ、また他の変換回路 12~14 にて画像の垂直及び水平方向を縮小する間引き演算が行われる。

【0029】そしてこれらの拡大された画像と縮小された画像が合成回路 16 で面積的に合成される。これによって例えば図 2 の B の ① に示すように左上 1 の画面にあった画像が拡大され、他の 2~4 の画面にあった画像は縮小されて、1 の画面の画像を他の画像より大きくした表示が行われる。なお 2~4 の番号の識別信号が入力された場合も同様にして、図 2 の B の ②~④ に示すように入力された番号の画面の画像を他の画像より大きくした表示が行われる。

10 【0030】さらに例えば図 2 の B の ① に示すように 1 の画面の画像を他の画像より大きくした表示の状態から、例えば 1 の番号の識別信号が再度入力されると、例えば左上 1 の画面にあった画像に対応する変換回路 11 にて垂直及び水平方向の画像を 2 倍にするフィルタ処理の補間演算が行われ、この補間された例えば垂直 960 画素、水平 1440 画素の画像だけが合成回路 16 を通過されて、例えば図 2 の C の ① に示すようにこの 1 の画面の画像だけが拡大されて表示される。

20 【0031】同様にして、図 2 の B の ②~④ の表示の状態からそれぞれ同じ識別信号が再度入力されると、図 2 の C の ②~④ に示すようにそれぞれ識別信号で指示された画面の画像のみが拡大されて表示される。なお図 2 の B あるいは C の ①~④ の表示の状態から、異なる識別信号が入力された場合には、それぞれ識別信号に対応する図 2 の B の ①~④ の表示が行われる。さらに識別信号には上述の画面の分割の番号に対応しない例えば 0 の番号の識別信号が設定され、この 0 の番号の識別信号が入力されると、図 2 の A の表示が行われるようにされる。

30 【0032】従ってこの装置において、例えばデジタルテレビジョン放送において 1 チャンネルで放送される複数の S D T V 信号の中から、任意の S D T V 信号の選択を行う場合に、複数の画像に各々対応する番号を表す識別信号を用いて、任意の番号の識別信号が入力されたときにその番号に対応する画像が他の画像より大きく表示されるように複数の入力映像信号を合成することにより、任意の 1 つの画像の選択を容易に且つ的確に行うことができる。

40 【0033】なお上述の識別信号を用いた表示画面の合成の制御は、例えば図 3 のフローチャートに示すような処理によって行うことができる。なお図 3 において、図中で用いられる表示パターンの数字は、それぞれ上述の図 2 に示された表示の形態に対応するもので、パターン 0 は図 2 の A、パターン 1-1~1-4 はそれぞれ図 2 の B の ①~④、パターン 2-1~2-4 はそれぞれ図 2 の C の ①~④ に対応しているものである。

50 【0034】そこで電源の投入やチャンネルの切り換えによって動作がスタートされると、ステップ〔1〕でパラメータ S が 0 にセットされ、ステップ〔2〕で表示パターンの 0 が選択される。これによってこの選択された表示パターンに従った制御信号が変換回路 11~14 及

び合成回路 16 に供給され、その動作が制御されて例えば図 2 の A に示すような表示が行われる。

【0035】さらにステップ〔3〕で任意の識別信号が入力されたか否かが判断され、入力されていない間はこのステップ〔3〕が繰り返されている。また識別信号が入力されたときは、ステップ〔4〕〔5〕〔6〕〔7〕

〔8〕でそれぞれ識別信号の番号（識別番号）が判断される。そして識別番号が 0 のときはステップ〔4〕からステップ〔9〕に進められ、このステップ〔9〕で表示パターンの 0 が選択される。さらにステップ〔10〕でパラメータ S が識別番号にセットされてステップ〔3〕に戻される。

【0036】また識別番号が 1 のときはステップ〔5〕からステップ〔11〕に進められる。そしてこのステップ〔11〕でパラメータ S と識別番号が一致しているか否かが判断され、不一致のときはステップ〔12〕で表示パターンの 1-1 が選択される。さらにステップ〔13〕でパラメータ S が識別番号にセットされてステップ〔3〕に戻される。またステップ〔11〕で一致のときはステップ〔14〕で表示パターンの 2-1 が選択され、さらにステップ〔15〕でパラメータ S が 0 にセットされてステップ〔3〕に戻される。

【0037】これによって、1 の番号の識別信号が最初に入力されたときにパターンの 1-1 の表示が行われる。また 1 の番号の識別信号が再入力されたときにパターンの 2-1 の表示が行われる。さらに 1 の番号の識別信号が再入力（3 回連続）されたときには、再びパターンの 1-1 の表示が行われて、図 2 の B の①と、図 2 の C の①の表示が交互に繰り返して行われる。

【0038】同様にして識別番号が 2 のときはステップ〔6〕からステップ〔16〕に進められる。そしてこのステップ〔16〕でパラメータ S と識別番号が一致しているか否かが判断され、不一致のときはステップ〔17〕で表示パターンの 1-2 が選択される。さらにステップ〔18〕でパラメータ S が識別番号にセットされてステップ〔3〕に戻される。またステップ〔16〕で一致のときはステップ〔19〕で表示パターンの 2-2 が選択され、さらにステップ〔20〕でパラメータ S が 0 にセットされてステップ〔3〕に戻される。

【0039】また識別番号が 3 のときはステップ〔7〕からステップ〔21〕に進められる。そしてこのステップ〔21〕でパラメータ S と識別番号が一致しているか否かが判断され、不一致のときはステップ〔22〕で表示パターンの 1-3 が選択される。さらにステップ〔23〕でパラメータ S が識別番号にセットされてステップ〔3〕に戻される。またステップ〔21〕で一致のときはステップ〔24〕で表示パターンの 2-3 が選択され、さらにステップ〔25〕でパラメータ S が 0 にセットされてステップ〔3〕に戻される。

【0040】さらに識別番号が 4 のときはステップ

〔8〕からステップ〔26〕に進められる。そしてこのステップ〔26〕でパラメータ S と識別番号が一致しているか否かが判断され、不一致のときはステップ〔27〕で表示パターンの 1-4 が選択される。さらにステップ〔28〕でパラメータ S が識別番号にセットされてステップ〔3〕に戻される。またステップ〔26〕で一致のときはステップ〔29〕で表示パターンの 2-4 が選択され、さらにステップ〔30〕でパラメータ S が 0 にセットされてステップ〔3〕に戻される。

10 【0041】こうして上述の画像合成装置によれば、複数の入力映像信号に各々対応する複数の画像を 1 つの画面上で合成表示するための装置において、複数の画像の合形成態を示す識別信号を入力する手段と、識別信号に基づいて合成制御信号を出力する手段と、合成制御信号に基づいて複数の入力映像信号を合成する手段とを有し、識別信号は複数の画像に各々対応する番号を表し、任意の番号が入力されたときに、その番号に対応する画像が他の画像より大きく表示されるように複数の入力映像信号を合成することにより、画面上に合成表示された複数の画像の内の任意の 1 つの画像の選択を容易に且つ

20 的確に行うことができるものである。
【0042】なお上述の装置は複数の入力映像信号に各々対応する複数の画像を 1 つの画面上で合成表示する際に適用されるものであるが、例えば上述の実施例に示すように、デジタルテレビジョン放送において 1 チャンネルで放送される複数の S D T V 信号を受信するデジタル放送受信機において、任意の S D T V 信号の選択を行う場合に適用して特に有効なものである。

【0043】さらに上述の実施例では、最初に 1~4 の番号の識別信号が入力されたときに図 2 の B に示す表示が行われ、同じ番号の識別信号が再入力されたときに図 2 の C に示す表示が行われるようにしたが、この順序は逆でもよい。その場合に合成の制御は、例えば図 3 のフローチャートで、ステップ〔11〕〔16〕〔21〕

〔26〕での一致、不一致の判断以後の表示パターン選択の処理をステップ〔12〕と〔14〕、〔17〕と〔19〕、〔22〕と〔24〕、〔27〕と〔29〕でそれぞれ逆にすればよい。

40 【0044】また上述の実施例では、合成表示される画像の数を 4 としたが、この数が例えば 2 の場合には図 4 及び図 5 に示すようにされる。すなわち図 4 は表示の形態を示しており、この画像の数が 2 の場合には、上述の図 2 の A に相当する均等の画面の表示では、図 4 の A に示すように例えば画面を左右に 2 分割した表示が採用される。また上述の図 2 の B に相当する一の画像が他の画像より大きくされる画面の表示では、図 4 の B の①、②に示すように例えばピクチャーインピクチャーの表示が採用される。さらに上述の図 2 の C に相当する一の画像のみの画面の表示では、図 4 の C の①、②に示すような表示が採用される。

【0045】そしてこの画像の数が2の場合に、識別信号を用いた表示画面の合成の制御は、例えば図5のフローチャートに示すような処理によって行うことができる。なお図5において、図中で用いられる表示パターンの数字は、それぞれ上述の図4に示された表示の形態に対応するもので、パターン0は図4のA、パターン1-1、1-2はそれぞれ図4のBの①、②、パターン2-1、2-4はそれぞれ図4のCの①、②に対応しているものである。

【0046】そこで電源の投入やチャンネルの切り換えによって動作がスタートされると、ステップ〔31〕でパラメータSが0にセットされ、ステップ〔32〕で表示パターンの0が選択される。これによってこの選択された表示パターンに従った制御信号が変換回路11、12及び合成回路16に供給され、その動作が制御されて例えば図4のAに示すような表示が行われる。

【0047】さらにステップ〔33〕で任意の識別信号が入力されたか否かが判断され、入力されていない間はこのステップ〔33〕が繰り返されている。また識別信号が入力されたときは、ステップ〔34〕〔35〕〔36〕でそれぞれ識別信号の番号（識別番号）が判断される。そして識別番号が0のときはステップ〔34〕からステップ〔37〕に進められ、このステップ〔37〕で表示パターンの0が選択される。さらにステップ〔38〕でパラメータSが識別番号にセットされてステップ〔33〕に戻される。

【0048】また識別番号が1のときはステップ〔35〕からステップ〔39〕に進められる。そしてこのステップ〔39〕でパラメータSと識別番号が一致しているか否かが判断され、不一致のときはステップ〔40〕で表示パターンの1-1が選択される。さらにステップ〔41〕でパラメータSが識別番号にセットされてステップ〔33〕に戻される。またステップ〔39〕で一致のときはステップ〔42〕で表示パターンの2-1が選択され、さらにステップ〔43〕でパラメータSが0にセットされてステップ〔33〕に戻される。

【0049】これによって、1の番号の識別信号が最初に入力されたときにパターンの1-1の表示が行われる。また1の番号の識別信号が再入力されたときにパターンの2-1の表示が行われる。さらに1の番号の識別信号が再入力（3回連続）されたときには、再びパターンの1-1の表示が行われて、図4のBの①と、図4のCの①の表示が交互に繰り返して行われる。

【0050】同様にして識別番号が2のときはステップ〔36〕からステップ〔44〕に進められる。そしてこのステップ〔44〕でパラメータSと識別番号が一致しているか否かが判断され、不一致のときはステップ〔45〕で表示パターンの1-2が選択される。さらにステップ〔46〕でパラメータSが識別番号にセットされてステップ〔33〕に戻される。またステップ〔44〕で

一致のときはステップ〔47〕で表示パターンの2-2が選択され、さらにステップ〔48〕でパラメータSが0にセットされてステップ〔33〕に戻される。

【0051】このようにして、画像の数が2の場合にも上述の画像の数が4の場合と同様の処理によって複数の入力映像信号を合成し、その内の任意の1つの画像の選択を容易に且つ的確に行うことができる。さらに画像の数が3の場合や、5以上の場合においても上述の装置を応用して複数の入力映像信号の合成と、その内の任意の1つの画像の選択を容易に且つ的確に行うことができる。

【0052】そこでさらに上述の装置においては、画像の数に応じた合成制御手段（表示パターン、合成制御処理）を合成制御回路15に設ける。そして情報判定部6からの例えば復調されたチャンネル中のSDTV信号の数の情報をこの合成制御回路15に供給することによって、画像の数に応じた制御手段が選択されるようにすることができる。

【0053】また上述の装置において、例えば分割表示される各画像ごとに対応する識別信号の番号を必要に応じて画像内に重畳表示できるようにしてもよい。これによって視聴者が画像を選択する際の目安にすることができると共に、画像と分割画面の位置関係を特定する必要がなくなり、より自由な分割表示を行うことができるようになる。

【0054】

【発明の効果】この発明によれば、例えばデジタルテレビジョン放送において1チャンネルで放送される複数のSDTV信号の中から、任意のSDTV信号の選択を行う場合に、複数の画像に各々対応する番号を表す識別信号を用いて、任意の番号の識別信号が入力されたときにその番号に対応する画像が他の画像より大きく表示されるように複数の入力映像信号を合成することにより、任意の1つの画像の選択を容易に且つ的確に行うことができるようになった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の適用される画像合成装置の一例の構成図である。

【図2】その表示の一例の説明のための図である。

【図3】その制御の説明のための図である。

【図4】その表示の他の例の説明のための図である。

【図5】その制御の説明のための図である。

【図6】従来の画像合成装置の説明のための構成図である。

【符号の説明】

2 復調器

3 入力端子

4 制御回路

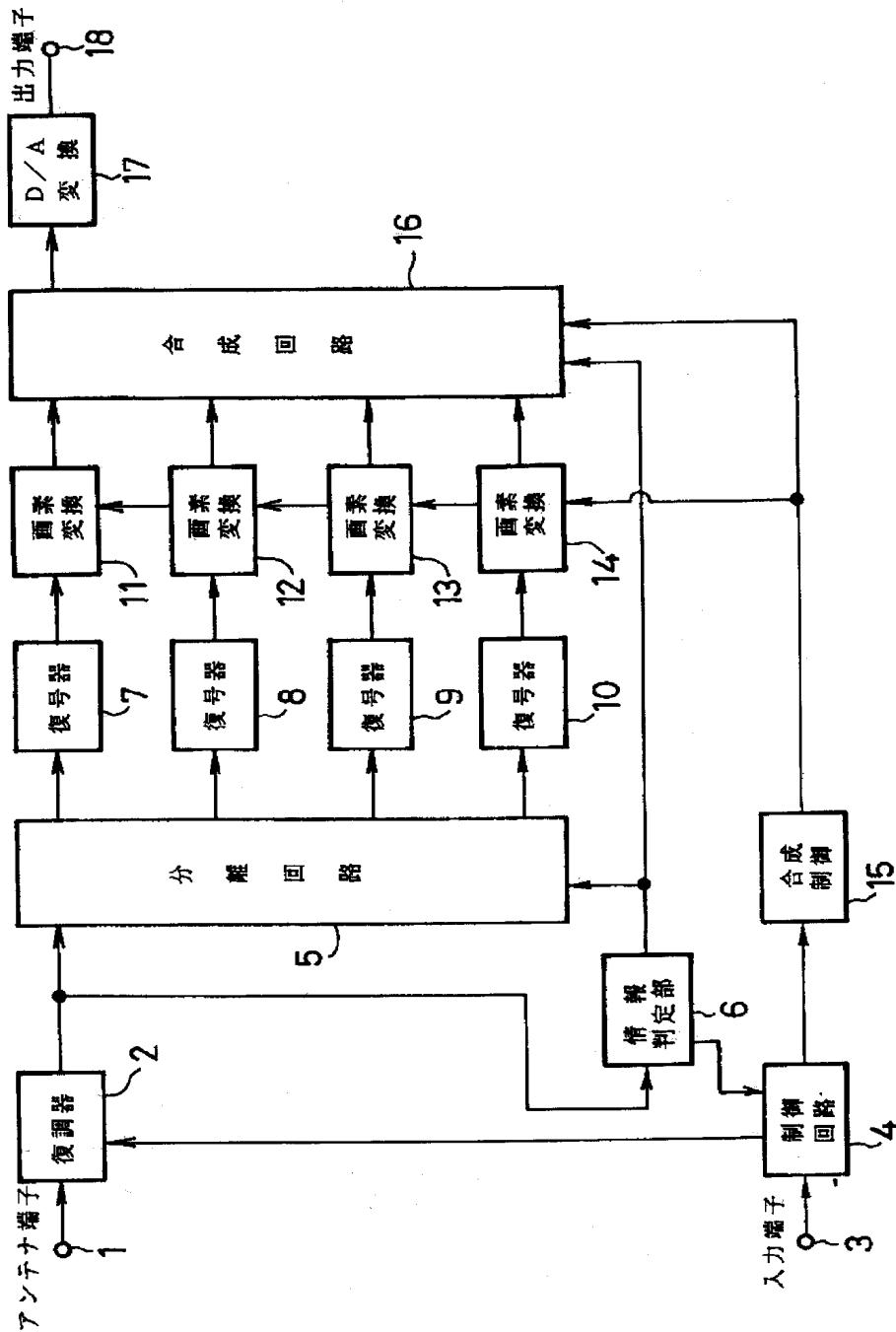
7～10 復号器

11～14 画素変換回路

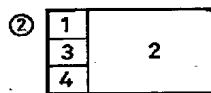
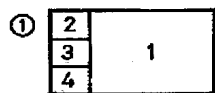
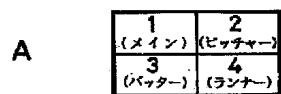
15 合成制御回路

* * 16 合成回路

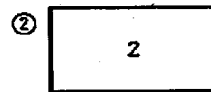
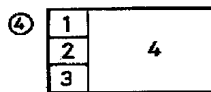
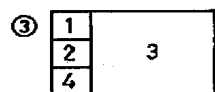
【図1】



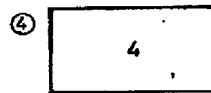
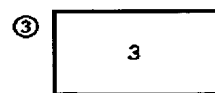
【図2】



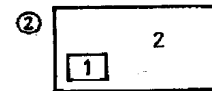
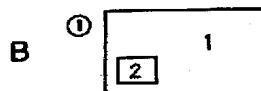
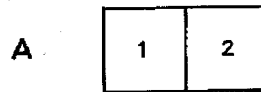
B



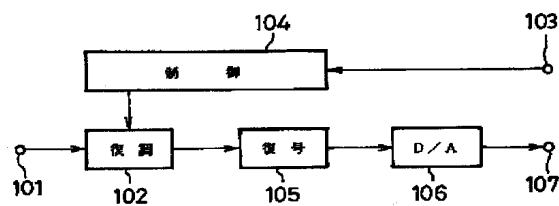
C



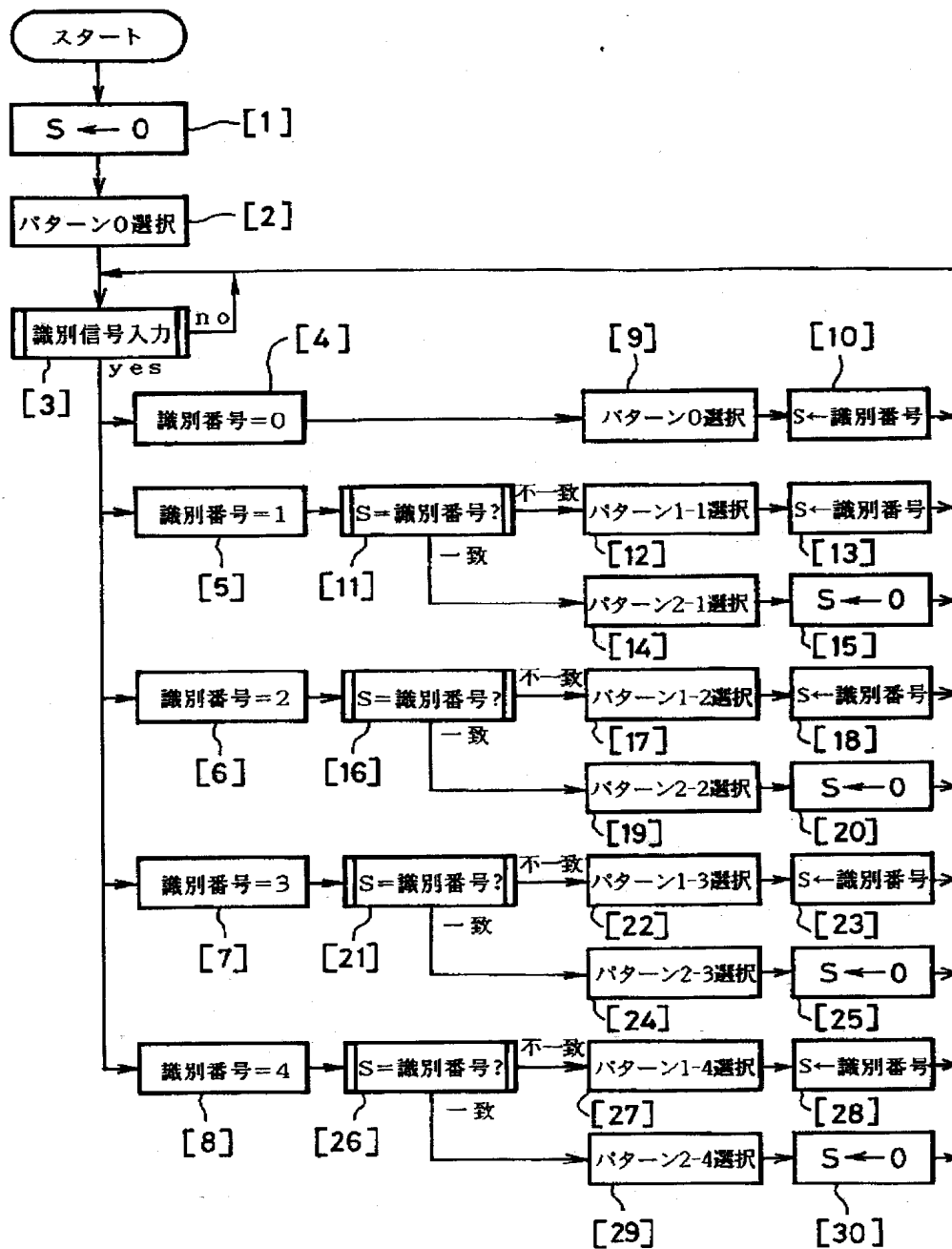
【図4】



【図6】



【図 3】



【図5】

